



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE di PESARO e URBINO

GRUPPO DI LAVORO INTERSERVIZI



# PROGRAMMA ESECUTIVO RIPRISTINO CAVE DISMESSE

(Art. 11 N.T.A. del PPAAE)

Approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n°77 del 29/10/2012

**OGGETTO della TAVOLA:**

**SCHEDE PROGETTUALI DELLE CAVE DISMESSE  
OGGETTO DI INTERVENTO DI RIPRISTINO  
E RECUPERO AMBIENTALE (CD3A)**

**Comune di Acqualagna in loc. Furlo - Cava n°001**

**GRUPPO di LAVORO INTERSERVIZI:**

Arch. Stefano GATTONI - Dirigente del Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali  
Responsabile del Procedimento e Coordinatore del Gruppo di Lavoro  
Geom. Fabio LANDINI - Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali  
Segreteria tecnica  
Dott.ssa Geol. Maria Elde FUCILI - Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali  
Dott. Biol. Roberto GATTONI - Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali  
Dott. Geol. Alberto TOSTI - Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali  
Dott. Agr. Marco PENSALFINI - Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali  
Dott. Ing. Francesco COLUCCI - Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali  
Rag. Paola URBINELLI - Servizio 4.1 Urbanistica, Pianificazione territoriale - VIA - VAS - Aree protette  
Supporto Amministrativo

**ELABORAZIONE GRAFICA:**

Geom. Roberta CATUCCI - C.S.P.A. - Centro Servizi per la Pubblica Amministrazione

**STRUTTURA OPERATIVA:**

Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali

SCALA GRAFICA	DATA	ELABORATO N.
	Novembre 2010	<b>3.1.1</b>
	<b>FILE di RIFERIMENTO:</b>	
	...143USOS\1435ATTEV02PPAE1\ STRALCIO PERCDI GIS\Tot cave dismesse_xGIS\ATLANTINO\Carte di Dettaglio\Aree di intervento	

### 3.1.1.a - Ubicazione

La cava in esame si trova sul versante sinistro della Gola del Furlo a monte dell'omonimo abitato.

**Coordinate Gauss-Boaga:** 4834750, Latitudine; 2335625, Longitudine.

Il sito di cava è facilmente raggiungibile dal centro abitato del Furlo, percorrendo per circa un chilometro, dalla SS. Flaminia, la strada che sale verso Monte Pietralata.

### 3.1.1.b - Caratteri geologici

L'area di cava è localizzata sul fianco occidentale dell'anticlinale M. Pietralata-M. Paganuccio, la struttura che segna, verso NW, la terminazione della Dorsale Marchigiana Auct. L'attività estrattiva ha interessato prevalentemente le rocce calcaree giurassiche; infatti l'area è caratterizzata da alcune delle formazioni più antiche della Successione Umbro-Marchigiana. Vi affiorano infatti le seguenti unità:

1. *Corniola massiccia e calcari stratificati grigi* (Sinemuriano p.p.-Toarciano inferiore p.p.);
2. *Rosso ammonitico* (Toarciano inferiore p.p.-Toarciano superiore p.p.);
3. *Bugarone inferiore* (Toarciano superiore p.p.-Bajociano inferiore) e *Bugarone superiore* (Kimmeridgiano p.p.- Titonico inf.);
4. *Maiolica* (Titonico superiore-Aptiano inferiore p.p.).

Inoltre, in corrispondenza di una valle situata a ovest della cava e che circa la delimita, affiorano le Marne a Fucoidi (Aptiano inferiore p.p.-Albiano superiore p.p.). Nella zona si osservano, inoltre, alcuni accumuli detritici, anche di origine antropica. Di seguito vengono illustrate le caratteristiche principali delle unità formazionali affioranti:

1. *Corniola massiccia*. Questa unità, affiorante per uno spessore di circa 50m, è caratterizzata da calcari in prevalenza micritici, biancastri, a luoghi di colore rosato o nocciola, in strati di spessore variabile da pochi cm a più di 1m. Sono presenti caratteristici "noduli algali"; non si osservano né selce né interstrati argillosi. Verso l'alto la Corniola massiccia passa ai Calcari stratificati grigi ben individuabili rispetto all'unità sottostante per la presenza di una stratificazione più netta; il loro spessore è di circa 7m. La Corniola massiccia e i sovrastanti Calcari stratificati grigi sono ben visibili nelle parti più alte della cava ove la Corniola massiccia caratterizza quasi interamente le pareti subverticali alla sommità delle quali affiorano invece i Calcari stratificati grigi e la sovrastante Formazione del Rosso ammonitico.



La Formazione del Rosso Ammonitico è costituita localmente da marne argillose, un orizzonte relativamente impermeabile, che funge da acquicludo nei confronti delle formazioni stratigraficamente superiori, caratterizzate da una maggiore permeabilità.

2. *Rosso ammonitico*. Questa unità caratterizza la sommità delle scarpate della parte superiore della cava e si rinviene, inoltre, alla base del versante a monte della strada di raccordo tra il piazzale intermedio e quello superiore della cava. Rappresenta un sottile intervallo (spessore circa 5m) costituito da marne calcaree e marne argillose di colore rosso vinaccia e verdastre in strati nodulari sottili e medi, ricchi in ammoniti.

3. *Bugarone inferiore*. Questa unità caratterizza, in parte, i versanti della parte superiore della cava e affiora anche sul lato a monte della strada di raccordo tra il piazzale intermedio e quello superiore della cava. Ha uno spessore di circa 4m ed è costituito da calcari più o meno marnosi, di colore da nocciola a verdastro, in strati nodulari sottili o medi con ammoniti, frammenti di crinoidi e resti filamentosi. Localmente si riscontrano sottili interstrati di marne argillose verdastre. Il Bugarone inferiore passa verso l'alto al Bugarone superiore che, nell'area della cava, è rappresentato da un intervallo di circa 1m di calcari stratificati di colore grigio contenenti ammoniti del Giurassico superiore. Considerato l'esiguo spessore il Bugarone superiore nella carta geologica è stato accorpato nella casella del Bugarone inferiore.

4. *Maiolica*. Poggia attraverso un contatto irregolare (superficie erosiva) sul *Bugarone superiore* e affiora nella parte occidentale dell'area di cava e in corrispondenza del piazzale più basso della cava stessa (situato a livello dell'attuale rotatoria). E' costituita da calcari bianchi a radiolari, con liste e noduli di selce grigia e nerastra. La stratificazione è ben evidente con strati da sottili a medi. Verso l'alto si osservano frequenti interstrati di marne argillose verdastre.

5. *Marne a Fucoidi*. Questa formazione affiora in corrispondenza di una incisione valliva, orientata circa in direzione meridiana, ubicata a ovest della cava stessa, circa delimitandola. Le *Marne a Fucoidi* sono caratterizzate da calcari marnosi, marne e marne argillose di colore da grigio verde a rossastro, in strati regolari da molto sottili a medi a cui si intercalano livelli di argille nere.

Sul versante in destra idrografica della valle, al di sopra delle *Marne a Fucoidi* affiorano le formazioni calcaree della *Scaglia Bianca* (Albiano superiore p.p.-Turoniano inferiore p.p.) e della *Scaglia Rossa* (Turoniano inferiore p.p.-Eocene medio p.p.).

Dal punto di vista strutturale l'area, che come già ricordato è ubicata sul fianco occidentale dell'Anticlinale di Monte Pietralata-Monte Paganuccio, è caratterizzata dalla presenza di numerose faglie che dislocano i terreni della successione precedentemente descritta. La faglia principale si osserva nella parte centrooccidentale della cava; si tratta di una faglia trascorrente destrale, orientata circa NNW-SSE che, verso S, si sviluppa in affioramento all'interno della *Maiolica* mentre, verso N, mette in contatto tettonico la *Maiolica* con le unità giurassiche più antiche. Particolarmente importante è anche la faglia che, congiungendosi con la precedente, si sviluppa circa parallelamente ad essa e mette a contatto la *Maiolica* con le unità più antiche. Si osservano, inoltre, alcune faglie dirette ad orientazione circa N-S, NNE-SSW e NNW-SSE.

### 3.1.1.c - Aspetti geomorfologici

L'area di cava si estende all'ingresso della Gola del Furlo, poche centinaia di metri a nord-est dell'abitato del Furlo. L'area interessata dalla attività estrattiva è piuttosto estesa e comprende due settori distinti, uno inferiore (oggetto della proposta di recupero), che coltivava prevalentemente i litotipi della *Corniola Massiccia* e una superiore, incentrata invece sull'estrazione di pietra da taglio dalla *Formazione del Bugarone* e, marginalmente, di calcari di età cretacea (*Scaglia Bianca*). La cava inferiore presenta diversi piazzali (il più basso dei quali attualmente in parte adibito a rotatoria) creati dall'escavazione combinata con l'accumulo di materiali di risulta verso l'esterno: proprio l'accumulo di detriti in corrispondenza del locale fondovalle ha leggermente modificato il corso del fosso che borda verso sud-ovest l'area di cava, senza tuttavia creare problemi al deflusso.

Inoltre, in corrispondenza della attuale rotatoria, nella terminazione inferiore dell'area di cava, il fosso scorre incanalato artificialmente sotto la sede stradale, anche in questo caso senza evidenti problemi di deflusso. I maggiori elementi di pericolosità sono invece connessi con i fronti di scavo: questi si presentano infatti per lo più da molto acclivi a sub-verticali e sono caratterizzati dal continuo distacco di frammenti e/o blocchi rocciosi. Nelle cave superiori, l'assetto giaciturale a franapoggio minore del pendio di litotipi calcarei ben stratificati, associandosi alla fatturazione della massa rocciosa, ha provocato il distacco e lo scorrimento di masse rocciose anche relativamente grandi. Nella cava inferiore, la presenza del Rosso Ammonitico, molto degradabile e dei Calcari stratificati grigi (il



**L'assetto a franapoggio degli strati favorisce lo scivolamento di materiale e il distacco di porzioni rocciose anche di significativa grandezza.**

cosiddetto "rosa a crinoidi") nella parte alta del fronte di scavo, è responsabile di una continuativa caduta di detriti. Nel settore a monte (nord-ovest) dell'anfiteatro descritto dal fronte di cava, il fenomeno è in parte accentuato dalla presenza di un manto detritico, in parte naturale, in parte prodotto dalla coltivazione della cava superiore e rimasto pensile sulla parete di cava stessa.

### 3.1.1.d - Aspetti idrologici ed idrogeologici

L'area della ex cava del Furlo si trova all'interno di un più ampio bacino idrografico che alimenta con le proprie acque di precipitazione un piccolo fosso. L'estensione complessiva del bacino idrografico è di circa 0,707 Km<sup>2</sup>, dalla quota massima di circa 885,0 m.s.l.m. nei pressi della cima di M.te Pietralata, sino alla minima all'affluenza con il Fiume Candigliano pari a circa 181,1 m s.l.m.. La lunghezza massima del bacino è di circa 1,70 Km mentre la larghezza è di 0,60 Km, con un dislivello complessivo di 703,9 metri ed una pendenza media pari a 0,41 (22,5° circa), il perimetro è di circa 3,8 Km. Il bacino è interamente boscato nella porzione a monte favorendo così l'infiltrazione verticale delle acque di precipitazione. La parte medio terminale del bacino, dove si ubica l'area di estrazione è caratterizzata, invece, da ampie spianate (piazze di cava) non vegetate di origine antropica, con esigui spessori di detrito di riporto utilizzato per ottenere il livellamento necessario alle attività e con substrato subaffiorante. L'assetto geometrico delle unità e l'alternanza di formazioni permeabili ed impermeabili, in generale con immersione a W – SW, origina spartiacque sotterranei non coincidenti con quelli superficiali. In particolare nel fianco in sinistra idrografica, nella zona di cava, sono presenti dal basso verso l'alto le formazioni permeabili del Calcare Massiccio, la Corniola Massiccia, i Calcari stratificati grigi e la sottile formazione impermeabile del Rosso Ammonitico, ben visibile in affioramento e che isola parzialmente le sottostanti formazioni dall'infiltrazione verticale. La successione continua con il *Bugarone*, poco permeabile, a cui si sovrappone la Maiolica che caratterizza una buona parte dei piazzali di cava, mediamente o poco fratturata e permeabile, cui segue in successione nel fianco in destra idrografica della vallata la formazione impermeabile delle Marne a Fucoidi e quelle permeabili della Scaglia Bianca e della Scaglia Rossa. Nella porzione settentrionale del bacino idrografico le Marne a Fucoidi creano le condizioni per l'emergenza di acque provenienti dalla Scaglia Bianca e Rossa, anche grazie alla presenza di importanti dislocazioni tettoniche.



*Durante i periodi piovosi o in episodi meteorici brevi ma particolarmente intensi, sui piazzali di cava si creano solchi di ruscellamento concentrato a forte potere erosivo.*

Le Marne a Fucoidi si comportano da acquiclude, mentre il Rosso Ammonitico, insieme al Bugarone ed ai Calcari Di asprigni, considerando i piccoli spessori in gioco, isolano solo parzialmente gli acquiferi principali di importanza regionale, quali quelli del Calcare massiccio, della Maiolica e della Scaglia Bianca e Rossa.

Diverse faglie principali, ad orientamento circa N – S, disarticolano i rapporti geometrici fra le varie unità, soprattutto influenzando sugli spessori con cui localmente si presentano le formazioni. Le acque superficiali di precipitazione atmosferica provenienti dal fianco in sinistra idrografica vanno dunque ad alimentare l'acquifero della Maiolica, mentre le acque provenienti dai versanti in destra idrografica ed in gran parte dalla porzione alta del bacino alimentano gli acquiferi della Scaglia Bianca e Rossa, trasferendosi al di fuori del bacino idrografico stesso, verso W.

Le acque superficiali di ruscellamento giungono nel piazzale principale della cava, lo attraversano, incanalandosi poi in gran parte nelle tramogge di carico del materiale di cava sino a giungere nell'area sottostante per poi confluire, infine, nel fosso di fondovalle. Un'altra parte invece scende verso i piazzali di servizio posti più in basso confluendo in piccoli fossi che fiancheggiano la strada di accesso scendono verso valle sino a confluire anch'esse nel fosso suddetto.

L'area nel suo complesso è senz'altro ad elevata vulnerabilità agli inquinanti a causa della presenza di un substrato permeabile per fratturazione e delle ampie spianate non vegetate; più protetta, sebbene sempre con un medio grado di vulnerabilità, è la parte più elevata del bacino, a maggior pendenza ed abbondantemente boscata.

### 3.1.1.e - Analisi botanico-vegetazionale

#### Bioclima

Macrobioclima: Temperato

Bioclima: temperato oceanico, variante submediterranea.

Piano bioclimatico: mesotemperato inferiore

L'area estrattiva è suddivisa in due distinti livelli e due piazzali. La copertura della vegetazione è modesta, soprattutto sulle pareti più elevate.

#### **Piazzali**

Copertura della vegetazione molto modesta, ma flora molto ricca e diversificata. Prevalgono le specie xerofile e termofile; ai margini dei piazzali sono presenti gruppi di alberi.

#### Elenco specie

*Artemisia alba* Turra, *Asperula purpurea* (L.) Ehrend. subsp. *purpurea*, *Astragalus monspessulanus* L. subsp. *monspessulanus*, *Blackstonia perfoliata* (L.) Huds. subsp. *perfoliata*, *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult., *Bromus erectus* Huds. subsp. *erectus*, *Bromus madritensis* L., *Calamintha nepeta* (L.) Savi subsp. *nepeta*, *Carduus pycnocephalus* L. subsp. *pycnocephalus*, *Centaureum erythraea* Rafn subsp. *erythraea*, *Cercis siliquastrum* L. subsp. *siliquastrum*, *Clematis vitalba* L., *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*, *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter subsp. *viscosa*, *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser., *Epilobium dodonaei* Vill., *Foeniculum vulgare* Mill., *Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*, *Globularia bisnagarica* L., *Helichrysum italicum* (Roth) G. Don subsp. *italicum*, *Hypericum perforatum* L., *Juncus articulatus* L., *Koeleria pyramidata* (Lam.) Domin, *Leontodon crispus* Vill. subsp. *crispus*, *Ligustrum vulgare* L., *Lonicera etrusca* Santi, *Melica ciliata* L. subsp. *ciliata*, *Micromeria graeca* (L.) Benth. ex Rchb. s.l., *Nigella damascena* L., *Odontites* cfr. *vulgaris* Moench subsp. *vulgaris*, *Origanum vulgare* L. subsp. *vulgare*, *Ostrya carpinifolia* Scop., *Pinus nigra* J.F. Arnold s.l., *Pistacia terebinthus* L. subsp. *terebinthus*, *Plantago lanceolata* L., *Populus nigra* L., *Prunus mahaleb* L., *Quercus ilex* L. subsp. *ilex*, *Robinia pseudacacia* L., *Rosa agrestis* Savi, *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix eleagnos* Scop. s.l., *Salix purpurea* L. s.l., *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *balearica* (Bourg. ex Nyman) Muñoz Garm. & C. Navarro, *Satureja montana* L. subsp. *variegata* (Host) P.W. Ball, *Scabiosa uniseta* Savi, *Sedum album* L., *Sedum rupestre* L. subsp. *rupestre*, *Sedum sexangulare* L., *Sesleria juncifolia* Suffren subsp. *juncifolia*, *Sixalix atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet subsp. *grandiflora* (Scop.) Soldano & F. Conti., *Spartium junceum* L., *Teucrium capitatum* L. subsp. *capitatum*, *Trifolium stellatum* L.



**Visione del fronte della Cava Inferiore del Furlo. Affiorano calcari più o meno stratificati, in prevalenza giurassici.**

Al margine del secondo piazzale si trovano gruppi di specie arboree fra cui *Ostrya carpinifolia* Scop., *Pinus nigra* J.F. Arnold s.l., *Populus nigra* L., *Robinia pseudacacia* L..

#### **Pareti**

Le pareti inferiori molto più fratturate e, in larghi tratti, meno acclivi, ospitano una flora abbastanza ricca che. L'estremità SE si raccorda come pendenza e vegetazione con le aree circostanti.

### Elenco specie

*Artemisia alba* Turra, *Bromus erectus* Huds. subsp. *erectus*, *Centaurea rupestris* L. subsp. *rupestris*, *Centranthus ruber* (L.) DC. subsp. *ruber*, *Cupressus sempervirens* L., *Epilobium dodonaei* Vill., *Festuca circummediterranea* Patzke, *Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*, *Galium corrudifolium* Vill., *Lotus corniculatus* L. subsp. *corniculatus*, *Pinus nigra* J.F. Arnold s.l., *Pistacia terebinthus* L. subsp. *terebinthus*, *Populus nigra* L., *Reichardia picroides* (L.) Roth. *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *balearica* (Bourg. ex Nyman) Muñoz Garm. & C. Navarro, *Satureja montana* L. subsp. *variegata* (Host) P.W. Ball, *Sedum album* L., *Sixalix atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet subsp. *grandiflora* (Scop.) Soldano & F. Conti, *Stachys recta* L. s.l.

### **Fosso a ovest della cava**

L'area è coperta da una fitta vegetazione arborea e arbustiva eterogenea e scarsamente strutturata.

### Elenco specie

*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Clematis vitalba* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*, *Ostrya carpinifolia* Scop., *Populus nigra* L., *Prunus mahaleb* L., *Quercus pubescens* Willd. subsp. *pubescens*, *Robinia pseudacacia* L., *Salix alba* L., *Spartium junceum* L., *Stachys recta* L. s.l.



**Rhamnus saxatilis subsp. infectoria (foto L. Gubellini).**

### **Strada di collegamento fra i piazzali**

Ai lati delle strade di accesso ai piazzali di cava si osservano numerose specie legnose autoctone mescolate ad altre introdotte.

### Elenco specie

*Acer monspessulanum* L. subsp. *monspessulanum*, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Cotinus coggygria* Scop., *Cupressus sempervirens* L., *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter subsp. *viscosa*, *Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*, *Ligustrum vulgare* L., *Pastinaca sativa* L. subsp. *urens* (Req. ex Godr.) Celak., *Pinus nigra* J.F. Arnold s.l., *Pistacia terebinthus* L. subsp. *terebinthus*, *Populus nigra* L., *Prunus mahaleb* L., *Prunus spinosa* L. subsp. *spinosa*, *Quercus ilex* L. subsp. *ilex*, *Quercus pubescens* Willd. subsp. *pubescens*, *Robinia pseudacacia* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix eleagnos* Scop. s.l., *Scabiosa uniseta* Savi.

### **Aree esterne alla cava**

Nelle aree limitrofe situate a Est e Nord-Est dell'area di cava sono presenti praterie cespugliate xerofile e boscaglie rade; la vegetazione è piuttosto rada ma la flora è particolarmente ricca. La vegetazione potenziale di queste zone sembra essere *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante, 2003, associazione che comprende i boschi xerofili di Leccio presenti nei settori aridi e rocciosi del versante meridionale del M. Pietralata.

A Ovest invece è presente una formazione boschiva che include anche rimboschimenti con *C. arizonica* E.L. Greene.

## Elenco specie

*Acer pseudoplatanus* L., *Aethionema saxatile* (L.) R. Br. subsp. *saxatile*, *Allium sphaerocephalon* L., *Allium tenuiflorum* Ten., *Alyssum* sp., *Artemisia alba* Turra, *Asparagus acutifolius* L., *Asperula purpurea* (L.) Ehrend. subsp. *purpurea*, *Avena* sp., *Bromus erectus* Huds. subsp. *erectus*, *Bromus madritensis* L., *Bupleurum baldense* Turra, *Carlina corymbosa* L., *Carthamus lanatus* L. subsp. *lanatus*, *Catapodium rigidum* (L.) C.E. Hubb. ex Dony subsp. *rigidum*, *Centaurea rupestris* L. subsp. *rupestris*, *Centranthus ruber* (L.) DC. subsp. *ruber*, *Clematis vitalba* L., *Convolvulus cantabrica* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis., *Cupressus sempervirens* L., *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*, *Dianthus sylvestris* Wulfen subsp. *longicaulis* (Ten.) Greuter & Burdet, *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser., *Echium vulgare* L. subsp. *vulgare*, *Eryngium amethystinum* L., *Erysimum pseudorhaeticum* Polatschek, *Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*, *Galium corrudifolium* Vill., *Globularia bisnagarica* L., *Helianthemum apenninum* (L.) Mill. subsp. *apenninum*, *Hypericum perforatum* L., *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*, *Lonicera etrusca* Santi, *Melica transsilvanica* Schur subsp. *transsilvanica*, *Micromeria graeca* (L.) Benth. ex Rchb. s.l., *Nigella damascena* L., *Odontites* cfr. *vulgaris* Moench subsp. *vulgaris*, *Origanum vulgare* L. subsp. *vulgare*, *Osyris alba* L., *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link subsp. *saxifraga*, *Phillyrea latifolia* L., *Phleum hirsutum* Honck. subsp. *ambiguum* (Ten.) Tzvelev, *Pinus nigra* J.F. Arnold s.l., *Pistacia terebinthus* L. subsp. *terebinthus*, *Prunus mahaleb* L., *Quercus ilex* L. subsp. *ilex*, *Reichardia picroides* (L.) Roth, *Rhamnus saxatilis* Jacq. subsp. *infectoria* (L.) P. Fourn., *Satureja montana* L. subsp. *variegata* (Host) P.W. Ball, *Sedum album* L., *Sedum rupestre* L. subsp. *rupestre*, *Sedum sexangulare* L., *Sideritis romana* L. subsp. *romana*, *Silene latifolia* Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greuter & Burdet, *Silene otites* (L.) Wibel subsp. *tites*, *Sixalix atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet subsp. *grandiflora* (Scop.) Soldano & F. Conti, *Stachys recta* L. s.l., *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*, *Thymus longicaulis* C. Presl subsp. *longicaulis*, *Tragopogon* sp., *Trifolium campestre* Schreb., *Vitis vinifera* L. s.l.

### **Versante oltre il fosso**

rimboschimento con *Pinus nigra* J.F. Arnold s.l., *Cupressus sempervirens* L. e *C. arizonica* E.L. Greene.

### **Osservazioni**

Area da elevata biodiversità. Le specie interessanti sono particolarmente numerose; fra esse si possono ricordare *Aethionema saxatile* (L.) R. Br. subsp. *saxatile*, *Centaurea rupestris* L. subsp. *rupestris*, *Dianthus sylvestris* Wulfen subsp. *longicaulis* (Ten.) Greuter & Burdet, *Erysimum pseudorhaeticum* Polatschek, *Micromeria graeca* (L.) Benth. ex Rchb. s.l., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia terebinthus* L. subsp. *terebinthus*, *Rosa agrestis* Savi, *Sesleria juncifolia* Suffren subsp. *juncifolia*, *Vitis vinifera* L. s.l., ma, in modo particolare, *Centranthus ruber* (L.) DC. subsp. *ruber* e *Rhamnus saxatilis* Jacq. subsp. *infectoria* (L.) P. Fourn., specie rare nella regione.

### **3.1.1.f - Aspetti faunistici**

#### **Elenco delle specie di avifauna d'interesse comunitario e conservazionistico presenti nella zona del Furlo.**

Viene fornita la lista delle principali specie nidificanti di uccelli presenti nella zona. La lista fa ovviamente riferimento ad un'area vasta della Gola del Furlo circostante il sito di escavazione.

Vengono prevalentemente prese in considerazione le specie che utilizzano le tipologie ambientali presenti nella zona: ambienti rupestri, boschivi e prati della media fascia collinare.

Non sono prese in considerazione le specie tipiche di ambienti acquatici e di vegetazione ripariale (F. Candigliano e Lago del Furlo) e di ambienti di prateria montana. Le specie citate sono attualmente considerate nidificanti nell'area di indagine.

Delle specie considerate viene data una valutazione di status.

La lista delle specie è prodotta dal Laboratorio di Zoologia e Conservazione dell'Università di Urbino.

Nome comune	<u>Nome scientifico</u>	Red Nazionale	List	Red List Marche
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	VU		VU
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	VU		EN
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	VU		VU
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	VU		VU
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	EN		EN
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	VU		EN
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LR		VU
Martin pescatore	<i>Alcedo attis</i>	LR		LR
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>			LR
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>			EN
Gracchio corallino*	<i>Pyrrhocorax Pyrrhocorax</i>			EN
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	LR		VU
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>			LR
Poiana	<i>Buteo buteo</i>			LR
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>			LR
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>			LR
Allocco	<i>Strix aluco</i>			LR
Rondone alpino	<i>Apus melba</i>			LR
Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	VU		EN
Taccola	<i>Corvus monedula</i>			
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>			LR
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>			LR
Merlo	<i>Turdus pilaris</i>			
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>			LR

\* un solo caso di nidificazione qualche anno fa

### Indicazioni degli interventi per la pianificazione della conservazione della fauna locale

Per i possibili interventi sono prese in considerazione le specie di maggiore interesse naturalistico e tra queste quelle che sono maggiormente collegate all'ambiente locale della cava del Furlo: pareti di risulta dell'attività di escavazione, piazzali e zone di cantiere, strade e sentieri, struttura geomorfologica e vegetazione dell'area circostante.

Le indicazioni sono offerte in maniera sintetica da svilupparsi in sede di progettazione di dettaglio.

#### Aquila reale

In questa situazione un eventuale intervento di ripristino dell'habitat di nidificazione per la specie, considerata l'abbondanza di siti idonei nell'area e l'antica presenza di una coppia, può essere preso in considerazione solo per fini didattici.

1. Sistemazione di cenge, sporgenze e cavità naturali per ricostruzione nido e/o posatoi
2. Costruzione di 1 nido artificiale con ramaglie
3. Costruzione di piattaforme artificiali che la specie potrebbe utilizzare come base per la costruzione del nido

#### Falco pellegrino, Gheppio, Taccola, Gufo reale, Barbagianni

1. Sistemazione o realizzazione di cavità o terrazzi naturali che potrebbero essere utili alle specie come siti di nidificazione, posatoi abituali e/o rifugio diurno per il Gufo reale
2. Costruzione di nidi artificiali (Nest-box su piloni rete elettrica o edifici, per Gheppio)

#### Poiana, Lodolaio, Sparviere

1. Sistemazione dei boschi che delimitano l'area della cava, mantenimento di adeguati esemplari di alto fusto
2. Costruzione di piattaforme artificiali per la nidificazione (Poiana, Sparviere)
3. Posatoi artificiali per Poiana
4. Monitoraggio della rete elettrica locale con conseguente messa in sicurezza dei piloni (prevalentemente per Poiana e fili elettrici x Lodolaio)

#### Rondone alpino, Rondine montana, Picchio muraiolo

1. Sistemazione di piccole cavità e anfratti
2. Posizionamento di piccoli nidi artificiali specifici

#### Averla piccola, Ortolano,

1. Ripristino di siepi lungo il margine della cava o negli spiazzali
2. Mantenimento di vegetazione erbacea prativa naturale con sfalcio annuale
3. Nella vegetazione erbacea è consigliabile un mantenimento di un max 10% di superficie di esemplari arbustivi (comunque appartenenti alla vegetazione autoctona)
4. Realizzazione di zone a bosco-pascolo (alberi isolati in ambiente di prateria)

#### Codirosso, Codirosso spazzacamino

1. Ripristino di pietraie, muri a secco e di vecchie abitazioni con mantenimento di cavità adatte alla nidificazione

Fra gli interventi che possono essere realizzati per la valorizzazione degli aspetti faunistici della cava, vi è la realizzazione di postazioni per l'osservazione dell'avifauna (birdwatching).

### **3.1.1.g - Analisi della vincolistica dell'area**

#### **R.D. 30/12/1923 n. 3267, "Vincolo Idrogeologico":**

Il vincolo ricade in tutta l'area di cava.

#### **D.lgs. 22/01/2004 n. 42, "Testo Unico dei beni culturali e paesaggistici":**

L'area in oggetto ricade fra le aree definite di interesse paesaggistico individuate dal *D.M. 31/07/1985 ai sensi dell'ex L. n. 1497 29/06/1939. E' quindi soggetta a "vincolo paesaggistico" a norma dell'art. 136 del vigente Dlgs 42/04.*

**Il Testo unico dei beni culturali e paesaggistici all'art.146 comma 2** stabilisce che i proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo dei beni di interesse paesaggistico " hanno l'obbligo di presentare alle amministrazioni competenti (nel nostro caso la Provincia) il progetto degli interventi che intendano intraprendere, corredato della prescritta documentazione, ed astenersi dall'avviare i lavori fino a quando non ne abbiano ottenuta l'autorizzazione. L'autorizzazione viene rilasciata dall'amministrazione competente previo parere vincolante della Soprintendenza.

#### **L.R. 7/85 Piano faunistico –venatorio Provinciale, Oasi di Protezione Faunistica ( Furlo)**

L'intera area ricade all'interno dell'Oasi di Protezione Faunistica classificata con il numero identificativo 10

**L. 349/1991; Parchi, Riserve Naturali e Aree Protette istituite da L.R. 15/1994 (Gola del Furlo) e individuate da PPAR**

Tutta l'area si trova inserita all'interno del Parco Storico Culturale "Gola del Furlo", classificato con Psc 2 e all'interno della Riserva Naturale "Gola del Furlo".

Il PPAR definisce all'art. 55 delle N.T.A. i Parchi Storico-Culturali "come zone da organizzare in modo unitario ed in cui, per l'importanza dei beni storici culturali, archeologici, naturalistici e del circostante assetto paesistico e ambientale, è opportuna l'istituzione di apposite aree attrezzate per lo studio e la fruizione ambientale con riguardo allo sviluppo di quelle attività tradizionali che possono sostenere la crescita economico-sociale delle comunità residenti e che siano concorrenti agli obiettivi di conservazione e valorizzazione ambientale". "Nei parchi storico-culturali..., fatte salve le zone assoggettate a tutela integrale, valgono le norme della tutela orientata fino all'entrata in vigore delle norme dei parchi". Per quanto riguarda perciò le aree interessate da cave dimesse sono ammessi progetti di recupero ambientale.

**D.P.R. 357/97"Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE (direttiva habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", D.G.R. 1709/97, Siti di Interesse Comunitario (Gola del Furlo).**

La SIC, rappresenta un sito di importanza comunitaria: un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale o di una specie in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" (istituita da tale direttiva), al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione;

Nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei siti di importanza comunitaria. I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistici venatori, presentano al Ministero dell'ambiente, nel caso di piani a rilevanza nazionale, o alle Regioni o alle Province, nel caso di piani a rilevanza regionale o provinciale, una relazione documentata per individuare e valutare i principali effetti che il piano può avere sul sito di importanza comunitaria, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo, la così detta Valutazione di Incidenza (art. 6 della direttiva habitat).

Entro sei anni a decorrere dalla selezione di un sito come Sito d'Importanza Comunitaria, lo Stato designa il sito in questione come Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

L'intera area di cava rientra all'interno dei Siti di Interesse Comunitario.

**D.P.R. n.357/97, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", D.G.R. 1701/00, Zone di Protezione Speciale (Dir.74/409/CEE, direttiva uccelli; Furlo).**

Le Zone di Protezione Speciale ZPS, vengono definite come siti di importanza comunitaria in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento e al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

La direttiva habitat che ha istituito la rete "Natura 2000" integra nella rete anche le zone ZPS, previste dalla direttiva uccelli.

Per tali aree, la L.R. 71/1997 prevede il divieto dell'esercizio di cava. L'intera area di cava rientra all'interno dei Siti di Interesse Comunitario.

Per le ultime quattro aree (Oasi faunistiche, Parchi storico-culturali, SIC, ZPS), la L.R. 71/1997 prevede il divieto dell'esercizio di cava.

Nel caso di progetti di recupero di cava dismessa sita all'interno di tale zona, secondo il P.R.A.E. della Regione Marche, è possibile il rimodellamento con movimentazione di materiale interno al sito, se questo è esclusivamente finalizzato al recupero morfologico del sito stesso. Nel caso in cui i progetti prevedano l'asportazione e la commercializzazione del materiale estratto, il sito di cava si configura come nuova attività estrattiva, è perciò soggetta ai divieti previsti dalla L.R. 71/1997 di cui all'art. 6 comma 3 lettera f: "è vietato l'esercizio di cava nelle aree bio-italy di interesse comunitario, nazionale e regionale, nei parchi, nelle riserve naturali, nelle oasi di protezione della fauna istituite ai sensi della legge 6 dicembre 1991, n. 394 e delle l.r.

28 aprile 1994, n. 15 e 5 gennaio 1995, n. 7 individuate nei piani faunistici-venatori provinciali” e lettera i: “è vietato l’esercizio di cava nei parchi archeologici, nelle riserve naturali e storico-culturali.

### **Sottosistema geologico – geomorfologico:**

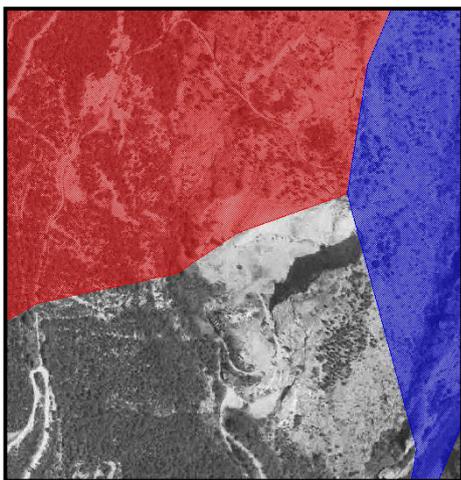
(Artt. 5-9 delle N.T.A. e Tav. 3 allegata al PPAR)

L’intero polo estrattivo ricade all’interno delle GA, cioè zone che il PPAR della Regione Marche all’art. 6 definisce come aree “dove sono presenti elementi di altissima rappresentatività e/o rarità, in cui sono ben riconoscibili le forme geomorfologiche tipiche della regione marchigiana, le serie tipo della successione Umbro-Marchigiana e gli ambienti in cui sono presenti gli elementi geologici, geomorfologici ed idrogeologici tipici del paesaggio naturale delle Marche”. Queste aree sono denominate “Aree di eccezionale valore” dal punto di vista geologico e geomorfologico.

L’area GA rientra inoltre nelle emergenze geologiche, geomorfologiche individuate dal PPAR e classificate come G11 e Gm 9, inoltre ricade nella successiva ripermimetrazione ai sensi del C.R. 17 del 18/09/1990 redatto in scala 1:10000. Per questi tipi di aree le N.T.A. del PRG recependo il PPAR prevedono che “nell’ambito dei progetti di recupero ambientale delle cave esistenti, dismesse o attive, devono essere salvaguardate aree-campione delle singolarità geologiche emerse: stratificazioni, tipiche, forme strutturali, fossili o simili”, inoltre queste aree sono soggette a tutela integrale.

### **Sottosistema botanico – vegetazionale**

( Artt. 10 – 14 delle N.T.A. e Tavv. 4 – 5 allegata al PPAR)



Una piccola porzione settentrionale della cava rientra all’interno delle BB, cioè zone dove secondo il PPAR all’art. 11 “vi sono associazioni vegetali di grande interesse, che si manifestano con frequenze piuttosto numerose e impegnano ambiti territoriali che possono essere di minori dimensioni rispetto alle BA (area esterna alla cava nella parte occidentale), costituendo elementi maggiormente condizionati da fenomeni di antropizzazione.

All’interno delle aree BB possono essere promossi interventi per la conservazione del suolo, per la ricostruzione degli ambienti naturali, per l’espletamento dell’attività agricola, mentre saranno da limitare la costruzione di nuove strade o l’ampliamento di quelle esistenti.

***Vincolo di cui agli Artt. 10 – 14 delle N.T.A. e Tavv. 4 – 5 allegata al PPAR.***

### **Categoria del patrimonio botanico – vegetazionale: Foreste demaniali regionali e boschi**

(Art. 34 delle N.T.A. e Tavv. 5 – 14 allegata al PPAR)



Solo una piccolissima porzione alla base del sito estrattivo nella parte più orientale ricade all’interno delle foreste demaniali. Le prescrizioni prevedono che le aree effettivamente boscate non possano essere ridotte di superficie, perciò all’interno, è vietata la sostituzione dei boschi con altre colture ed il dissodamento salvo interventi tendenti a ripristinare la vegetazione autoctona

***Vincolo di cui all’ Art. 34 delle N.T.A. e Tavv. 5 – 14 allegata al PPAR.***

### **Sottosistema storico - culturale**

( Artt. 15 – 19 delle N.T.A. e Tavv. 8– 10; 15-17 allegate al PPAR)

### **Categoria del patrimonio storico culturale: Luoghi di memoria storica**

(Art. 42 delle N.T.A. e Tavv. 10;17 allegate al PPAR)

L'intera cave rientra all'interno di un'area di particolare valore archeologico, classificata dal P.T.C. con G6 (gola del Furlo). Sono soggette a tutela orientata. All'interno di tali ambiti sono vietati tutte quelle opere e azioni elencate all'art. 45 del PPAR, tra cui rientra anche l'attività estrattiva, inoltre sono vietati movimenti di terra che alterino in maniera sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno, salvo che per le opere relative a progetti di recupero ambientale. Sono ammesse le opere attinenti alla regimazione idraulica, alla derivazione e alla captazione dell'acqua e al trattamento delle acque reflue nonché le opere necessarie all'attraversamento.

### **Sottosistema territoriale**

( Artt. 20 – 23 delle N.T.A. e Tavv. 6-7 allegate al PPAR)

La totalità del sito rientra all'interno delle "Aree B", che il PPAR definisce come "unità di paesaggio rilevanti per l'alto valore del rapporto architettura – ambiente, del paesaggio e delle emergenze naturalistiche, caratteristico della regione". In queste aree "deve essere attuata una politica di prevalente conservazione e di ulteriore qualificazione dell'assetto attuale, utilizzando al massimo il grado di cautela per le opere e gli interventi di rilevante trasformazione del territorio".

In tali aree secondo l'art. 32 delle N.T.A. del PRG del Comune di Aqualagna, sono ammessi progetti di recupero ambientale ai sensi dell'art. 57 del PPAR.

#### **3.1.1.h- Ipotesi progettuali di riqualificazione**

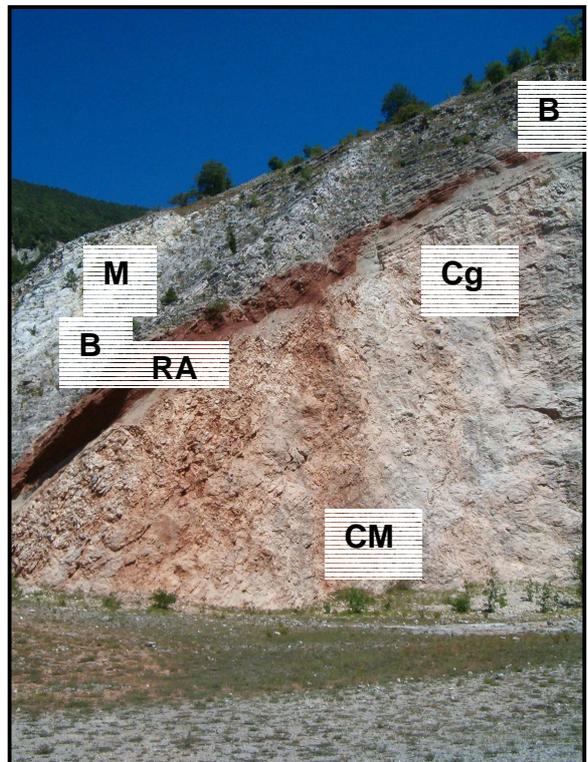
Gli interventi che si propongono per il recupero della cava dismessa del Furlo di Aqualagna (cava inferiore), ha come scopo principale la valorizzazione di un'area particolarmente interessante sia dal punto di vista geologico che dal punto di vista ambientale e che, peraltro, è compresa nell'ambito della Riserva Naturale Statale "Gola del Furlo".

Il recupero prevede la realizzazione di un percorso didattico-turistico che permetterà di visitare il sito dell'ex-cava e di osservare le peculiarità geologiche, vegetazionali e faunistiche del sito stesso. L'analisi dello stato di fatto, le osservazioni sulla stabilità, e la verifica delle normative urbanistiche vigenti, hanno indicato le linee guida da seguire in fase di progetto, sia per la comprensione della vocazione dell'area, che per le modalità d'intervento.

Volendo semplificare ricordiamo solo che l'area oggetto dell'intervento è articolata su tre livelli principali, attraverso i quali si snoderà il percorso ad anello, la cui esatta collocazione, in particolare per quanto riguarda la distanza di sicurezza dalle pareti, sarà definita in fase progettuale anche sulla base di indagini mirate, di maggior dettaglio che consentano la definizione degli interventi da realizzare per la sicurezza.

Partendo dal piazzale inferiore, dove sarà prevista un'area da destinare a parcheggio, attraverso un sistema di rampe si potrà, in totale sicurezza, anche grazie a un'opportuna manutenzione delle pareti di cava atta ad evitare la caduta di blocchi, raggiungere la quota più elevata. Lungo il percorso saranno posti pannelli didattico-informativi che illustreranno gli elementi salienti dell'area.

Soprattutto in prossimità delle zone sottoposte a processi erosivi (ad esempio l'accumulo detritico nella parte meridionale della cava), si dovranno prevedere opere stabilizzanti (es. grata viva in legname con talee):



*Il fonte della Cava Inferiore del Furlo, presenta una successione sedimentaria unica nel suo genere; M = Maiolica; B = formazione del Bugarone; RA = Rosso Ammonitico; Cg = Calcari Stratificati Grigi; CM = "Corniola Massiccica"*

queste dovranno prevedere, alla base, una palificata di sostegno e, nella parte superiore, grate in legname e geostuoia di juta di rivestimento.

I piazzali intermedio e superiore della cava, dovranno essere opportunamente rinaturalizzati mediante l'eliminazione delle molteplici erbacce esotiche presenti e la loro sostituzione con essenze autoctone.

L'acqua, che attualmente non è in alcun modo regimata, sarà convogliata nel vicino torrente mediante adeguate cabalette; parte dell'acqua piovana potrebbe anche essere utilizzata per alimentare piccole pozze d'acqua al servizio della fauna (anfibi, insetti), soprattutto nella parte del piazzale superiore in cui è stata prevista esclusivamente una regimazione delle acque.



***Le vecchie strutture di servizio alle attività di cava dovranno essere demolite; una sola fra queste verrà restaurata e adibita ad osservatorio – laboratorio.***

Il percorso, sarà realizzato con ciottoli calcarei, opportunamente rullati, ed eventualmente sarà dotato di segna-passi luminosi per le ore notturne. Al fine di favorire la presenza dell'avifauna si prevede il collocamento in piccole cavità dei nidi per:

- 1.falco pellegrino,
- 2.gheppio,
- 3.rondone,
- 4.pipistrello.

Sarebbe inoltre opportuno, attraverso ulteriori indagini specifiche, valutare la presenza di specie di Chiroteri, al fine di poter intervenire con opere (nidi artificiali, cavità, ecc), idonee a favorire la presenza e la nidificazione di quelle individuate localmente.

Il percorso didattico infine, troverà una sua conclusione nell'osservatorio-laboratorio realizzato in corrispondenza del grande manufatto in cemento armato esistente. In

questa struttura, sorta di "castello" a guardia della cava e simbolo di archeologia industriale legata all'attività estrattiva, potranno essere organizzati incontri tematici e si potrà allestire la sede di un centro di studio e di catalogazione della riserva naturale del Furlo.

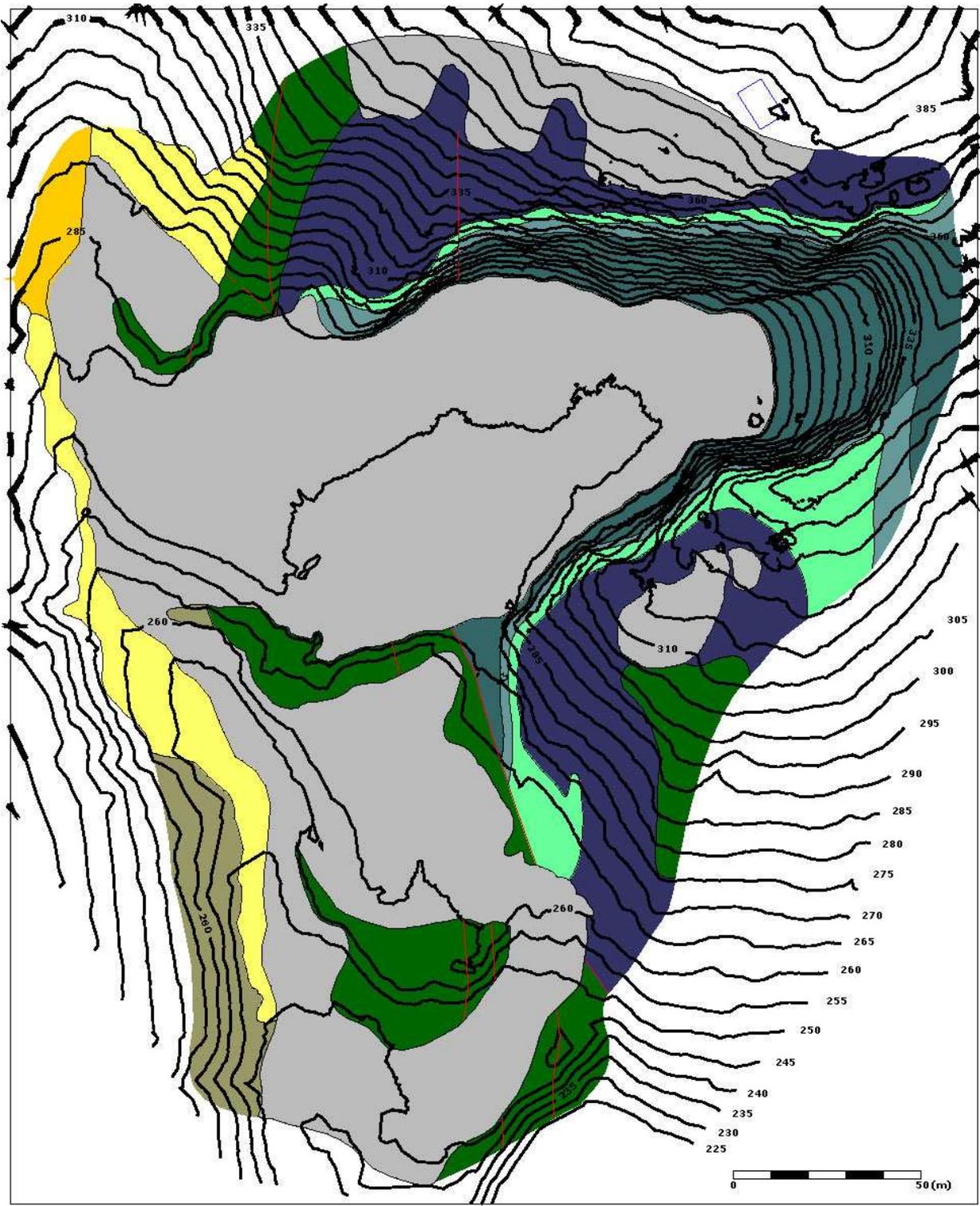
Il progetto prevede infine la demolizione di tutti gli altri manufatti, con lo scopo di valorizzare al massimo i caratteri ambientali e lo spirito del luogo. Ed è proprio seguendo questa filosofia che anche tutti gli interventi "artificiali" proposti, dai consolidamenti ai collegamenti verticali, dovranno essere realizzati in modo tale da creare il minor impatto possibile, utilizzando sempre forme e materiali naturali.

### **3.1.1.i- Stima dei costi**

L'importo complessivo stimato per l'intervento di riqualificazione e di ricomposizione ammonta a circa € 223.000,00 dei quali:

- ✓ € 9.500,00 per la demolizione dei manufatti incremento residui dalle precedenti attività,
- ✓ € 48.000,00 circa per interventi di recupero botanico vegetazionale,
- ✓ € 19.400,00 circa per realizzazione di percorso pedonale,
- ✓ € 48.000,00 circa per recupero fabbricato esistente,
- ✓ € 5.500,00 circa per realizzazione interventi di salvaguardia della fauna,
- ✓ € 22.000,00 circa per interventi di regimazione delle acque,
- ✓ € 70.600,00 circa per acquisizione delle aree.

## **ELABORATI GRAFICI**



- |   |  |  |                        |
|---|--|--|------------------------|
|  | Accumulo/riporto di origine antropica                    |  | Bugarone inferiore     |
|  | Accumulo/riporto detritico di parziale origine antropica |  | Rosso Ammonitico       |
|  | Detriti di versante prevalentemente grossolani           |  | "Corniola massiccia"   |
|  | Marne a Fucoidi  |  | Faglia                 |
|  | Maiolica   |  | Contatto stratigrafico |

**Schema geologico della Cava Inferiore del Furlo**

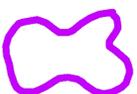
**LEGENDA:**



**Demolizione fabbricati esistenti**



**Aree da sottoporre a rinaturalizzazione e regimazione idraulica**



**Aree soggette a rinaturalizzazione e a sistemazione della scarpata con l'ausilio di opere di interventi di ingegneria naturalistica**



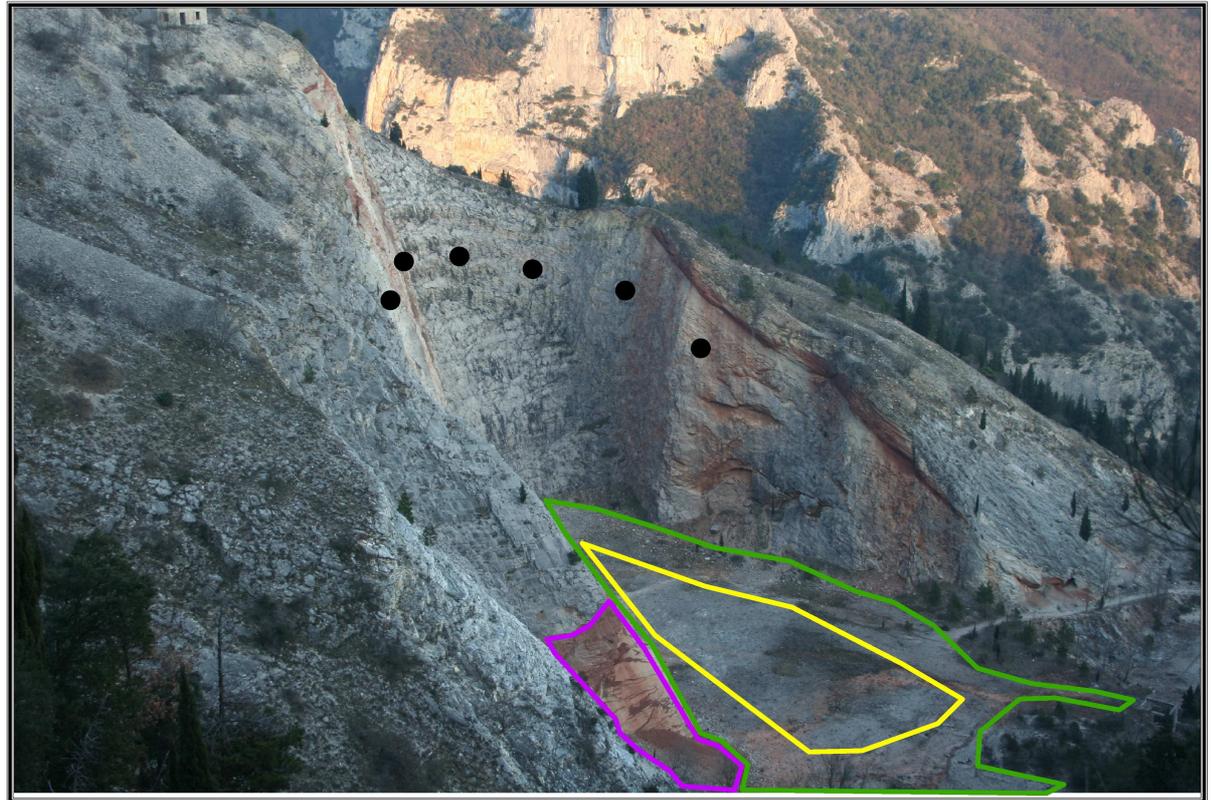
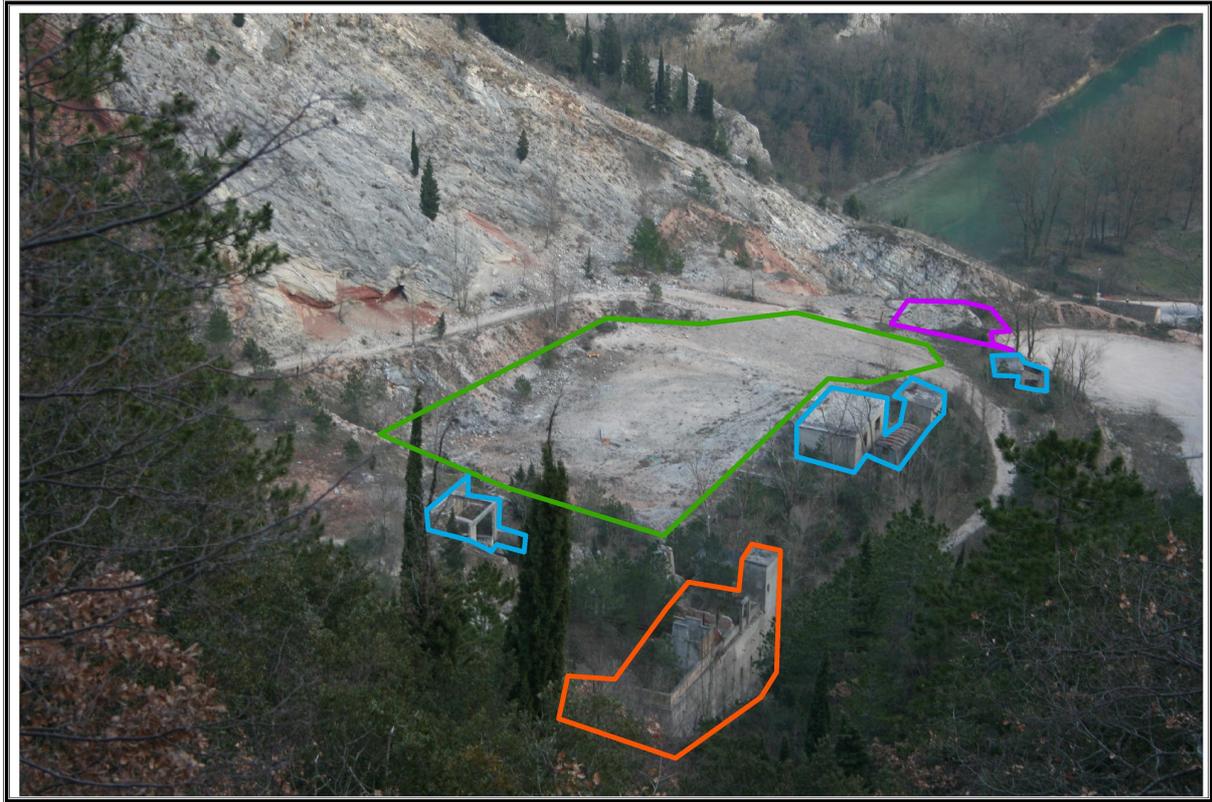
**Ristrutturazione edificio esistente**



**Aree soggette a regimazione idraulica con l'utilizzo di fossetti di guardia e/o canalette**



**Nidi in cavità**







Amministrazione Provinciale di  
Pesaro e Urbino



**PROGRAMMA  
ESECUTIVO  
RIPRISTINO  
CAVE  
DISMESSE**

(Art. 11 N.T.A. del PPAE)

### CARTA DI DETTAGLIO

Comune: **Acqualagna**

Località: **Furlo**

**CAVA n° 001**

### Legenda

Cave dismesse con necessità di recupero ( CD3A )

Tipologia materiale: **Calcari stratificati**

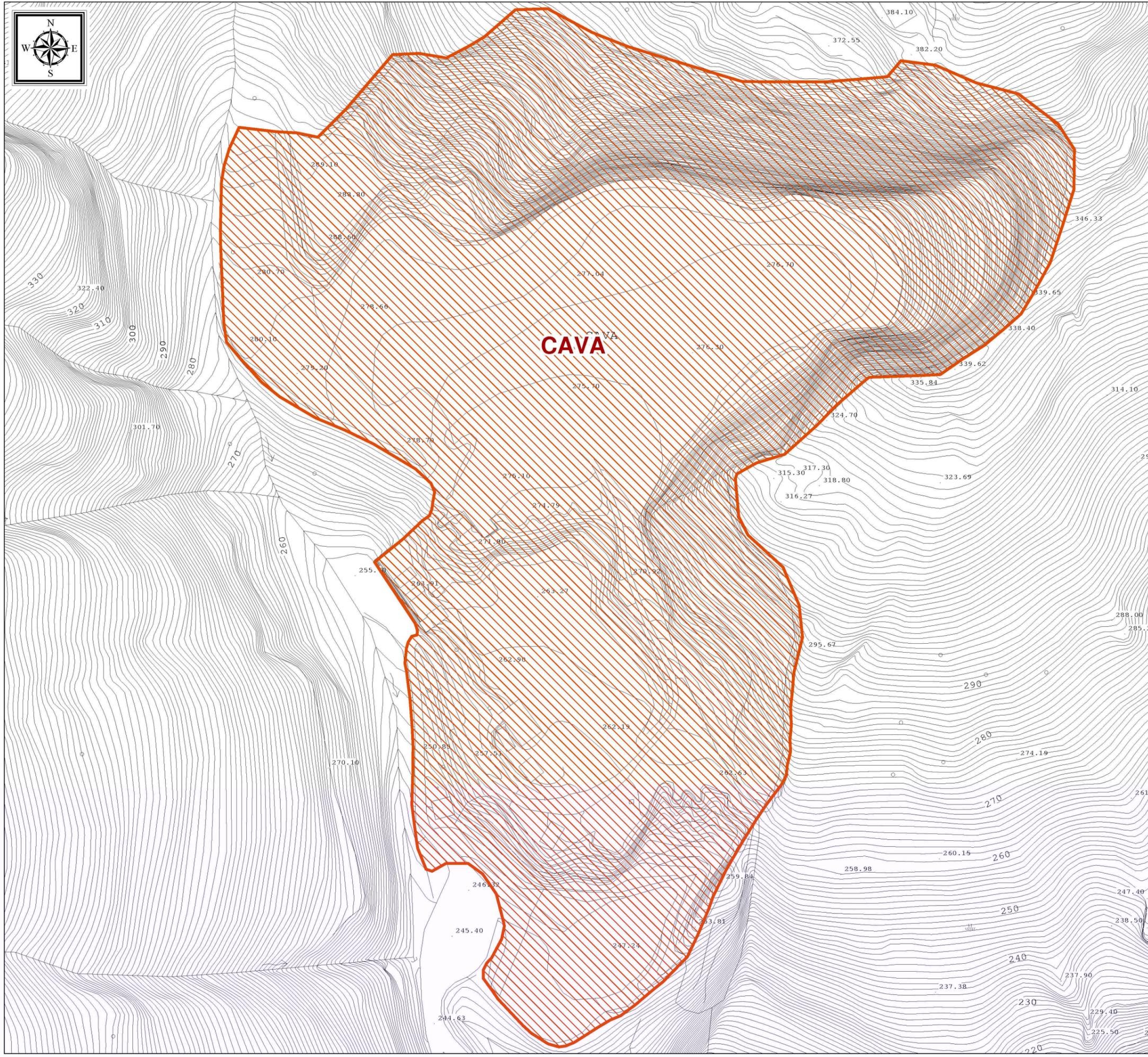
#### Cartografia di Base

Limiti Amministrativi	
	Comunali
	Provinciali
	Regionali
	Statali
	Costa
	Viabilità principale
	Curve altimetriche con e=100m
	Aste fluviali
	Ferrovie
	Edificato

Cartografia di riferimento - Scala grafica 1:1000

File di Riferimento: R:\UZONE\URBA\01-6-97\143USOS\CARTOGRAFIA\CAVE DISMESSE - INVASI\Furlo\FURLO TOTALE 3D.dwg

Metri



**CAVA**



Amministrazione Provinciale di  
Pesaro e Urbino



**PROGRAMMA  
ESECUTIVO  
RIPRISTINO  
CAVE  
DISMESSE**

(Art. 11 N.T.A. del PPAE)

### CARTA DI DETTAGLIO

Comune: **Acqualagna**  
Località: **Furlo**

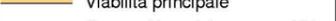
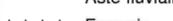
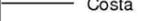
**CAVA n° 001**

### Legenda

#### Destinazione d'uso

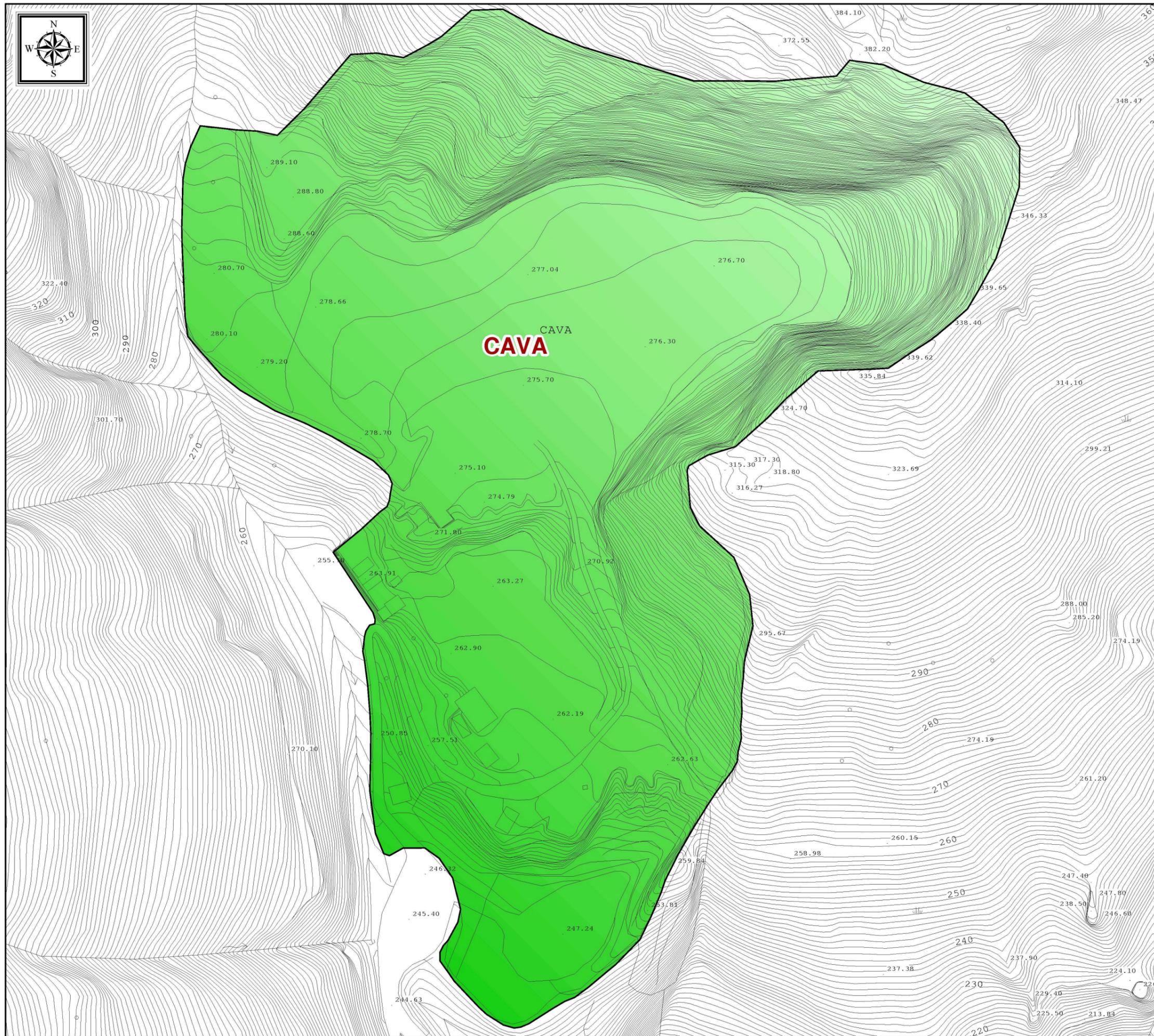
 USO NATURALISTICO-RICREATIVO

#### Cartografia di Base

 Limiti Amministrativi	 Viabilità principale
 Comunali	 Curve altimetriche con e=100m
 Provinciali	 Aste fluviali
 Regionali	 Ferrovie
 Statali	 Edificato
 Costa	

Cartografia di riferimento - Scala grafica 1:500  
File di Riferimento: R:\UZONE\URBA\01-6-97\143USOS\CARTOGRAFIA\CAVE DISMESSE - INVASI\Furlo\FURLO TOTALE 3D.dwg

Metri





Amministrazione Provinciale di  
Pesaro e Urbino



**PROGRAMMA  
ESECUTIVO  
RIPRISTINO  
CAVE  
DISMESSE**

(Art. 11 N.T.A. del PPAE)

### CARTA DI DETTAGLIO

Comune: **Acqualagna**

Località: **Furlo**

**CAVA n° 001**

### Legenda

Cave dismesse con necessità di recupero ( CD3A )

Tipologia materiale: **Calcarei stratificati**

- Perimetro di cava
- Ristrutturazione edificio esistente
- Demolizioni fabbricati esistenti
- Aree soggette a regimazione idraulica con l'utilizzo di fossati di guardia e/o canalette
- Aree da sottoporre a rinaturalizzazione e regimazione idraulica
- Aree soggette a rinaturalizzazione e a sistemazione della scarpata con l'ausilio di opere di interventi di ingegneria naturalistica
- Percorso didattico
- Realizzazione di nidi in cavità

#### Cartografia di Base

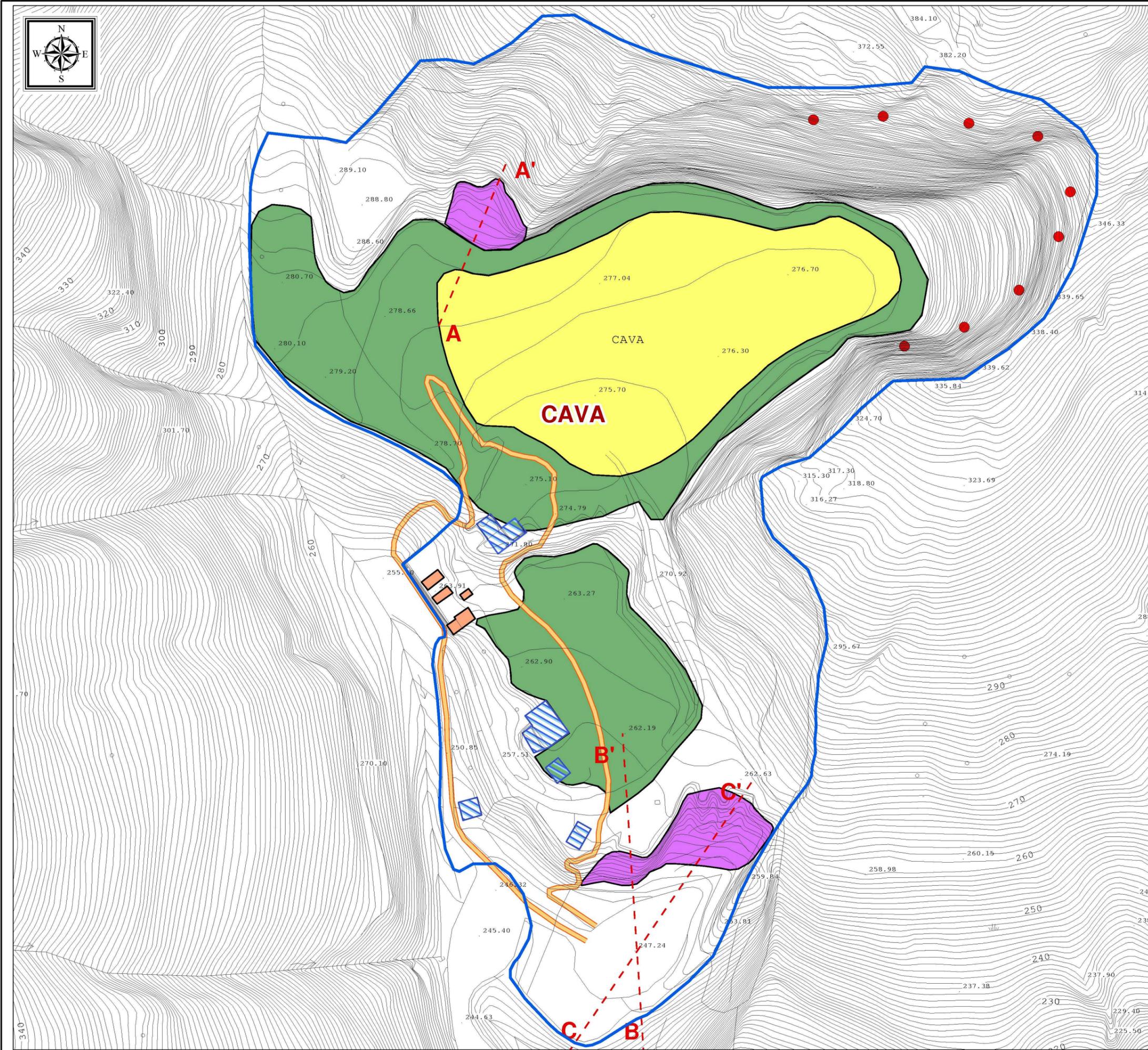
- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Limiti Amministrativi Comunali | Viabilità principale          |
| Provinciali                    | Curve altimetriche con e=100m |
| Regionali                      | Aste fluviali                 |
| Statali                        | Ferrovie                      |
| Costa                          | Edificato                     |

Cartografia di riferimento - Scala grafica 1:1000

File di Riferimento: R:\UZONE\URBA\01-6-97\143USOS\CARTOGRAFIA\CAVE DISMESSE - INVASI\Furlo\FURLO TOTALE 3D.dwg

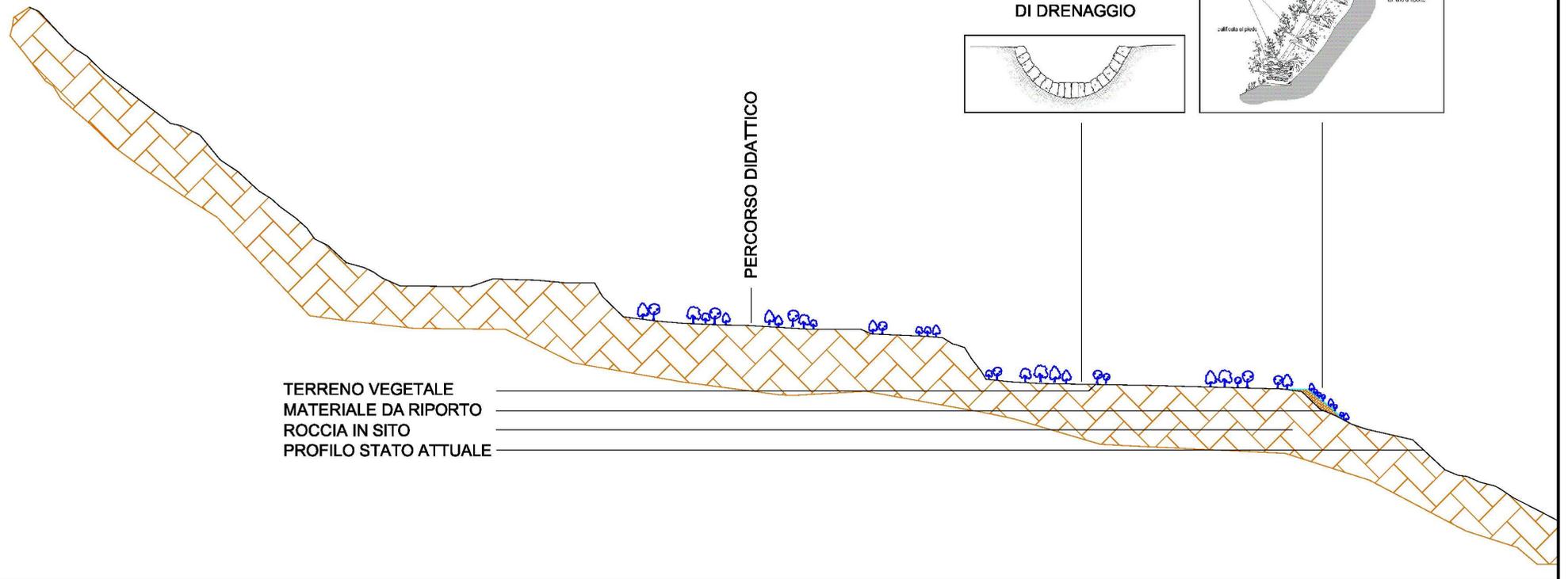
Metri

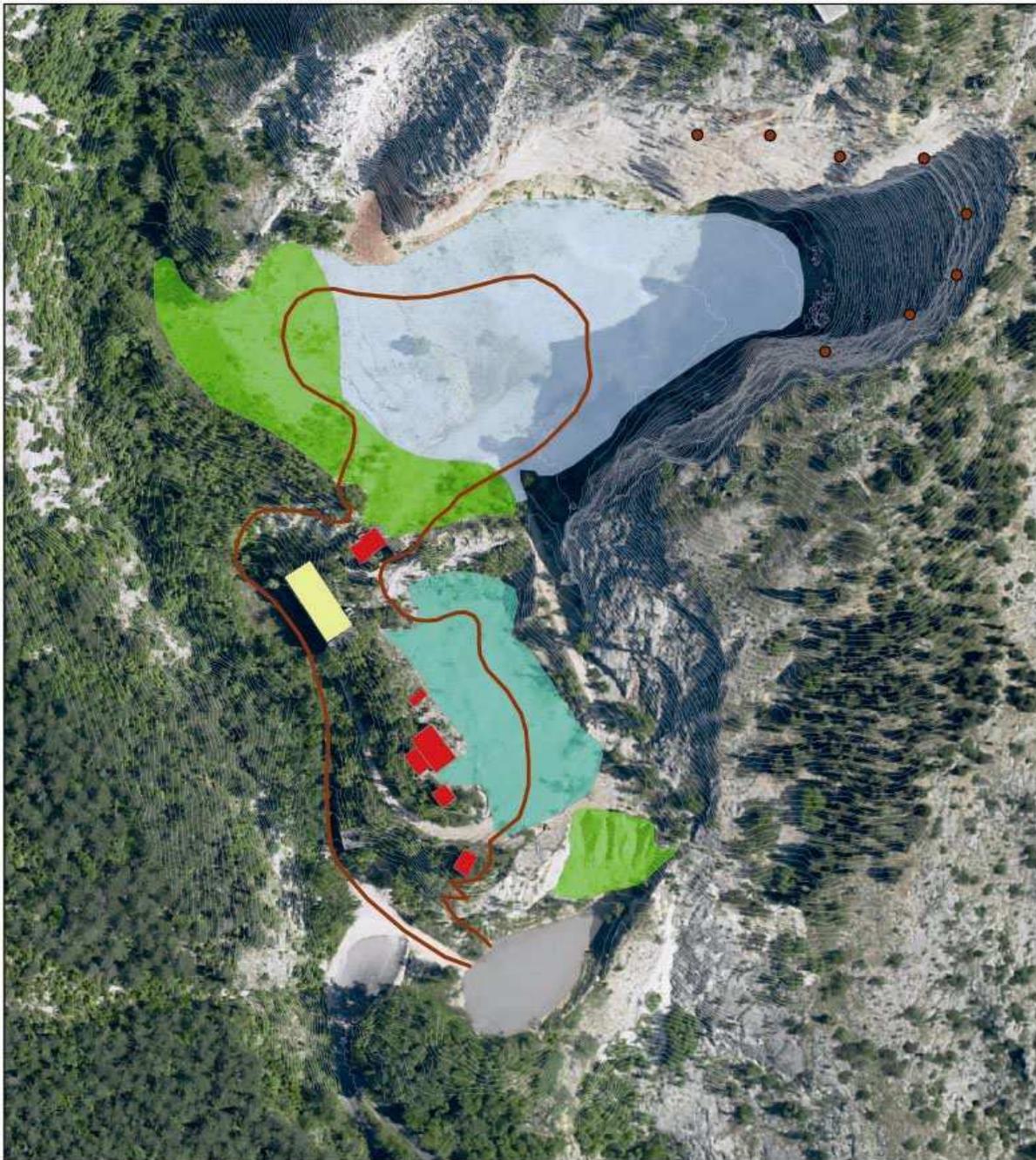
0 125 250 500 750 1,000





# SEZIONE TIPO





## LEGENDA

- AREE DA SOTTOPORRE A RINATURALIZZAZIONE E REGIMAZIONE IDRAULICA
- AREE SOGGETTE A REGIMAZIONE IDRAULICA CON L'UTILIZZO DI FOSSETTI DI GUARDIA E/O CANALETTE
- AREE SOGGETTE A RINATURALIZZAZIONE ANCHE CON L'AUSILIO DI OPERE DI SISTEMAZIONI FORESTALI
- PERCORSO DIDATTICO
- NIDI IN CAVITA'
- RECUPERO FABBRICATO
- DEMOLIZIONI FABBRICATI ESISTENTI
- PARCHEGGIO

0 10 20 40 60 80 Meters

